

AVALIAÇÃO DO USO DAS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS EM AMBIENTES VIRTUAIS DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: UM ESTUDO DE CASO DO E-TEC/CEFET-MG

Carolina Dias de Oliveira¹, Ricardo Azambuja Silveira²

¹ Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais / Departamento de Geografia e História /
Campus I / geocarolina@hotmail.com

² Universidade Federal de Santa Catarina / Centro Tecnológico, Departamento de Informática e
Estatística / Campus Universitário / ricardo.silveira@ufsc.br

Resumo – *As ferramentas de comunicação têm sido empregadas em diversos cursos e instituições com o objetivo de facilitar a aprendizagem dos estudantes, na modalidade presencial ou a distância, sendo opcional na primeira e essencial na segunda. Tais ferramentas possibilitam a interação entre estudantes, professores e tutores sob variadas formas e tipos de comunicação, tanto em tempo real (ferramentas síncronas) ou não (ferramentas assíncronas). Todavia, o uso dessas ferramentas não é devidamente conhecido e explorado pelos professores da modalidade de ensino a distância, por diversos motivos. Diante disso, foi feita uma investigação sobre as formas de utilização das ferramentas de comunicação utilizadas pelos professores da Rede e-tec Brasil, vinculados ao Núcleo de Educação a Distância do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (NEAD/CEFET-MG), disponibilizadas pelo MOODLE. E ainda foi realizado um diagnóstico comparativo e avaliativo do uso desses recursos pelos docentes a partir da aplicação de um questionário semiestruturado sobre o uso que estes fazem de tais ferramentas (como usam, quais usam mais, quais usam menos e por que), incluindo um levantamento qualitativo sobre as principais dificuldades observadas por eles, para avaliar o aprendizado dos estudantes por meio dessas ferramentas. Como contribuições foram apontadas soluções para um uso mais efetivo das ferramentas disponíveis, de modo a aperfeiçoar as opções de interação e comunicação entre professores, tutores e estudantes.*

Palavras-Chave: *Educação a Distância, Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEA), ferramentas tecnológicas, CEFET-MG/NEAD*

Abstract – *The use of communication tools has been employed in various courses and institutions in order to facilitate student learning, whether in the classroom mode or distance education, is optional in the first and the second key. Such tools allow the interaction between students and teachers, learners and tutors and between peers in various forms and types of communication, both in real time (synchronous tools) or not (asynchronous tools). However, the use of these tools (especially synchronous tools) is not properly known and exploited by teachers in this type of education for various reasons. Therefore, we proposed an investigation into the uses of communication tools used by teachers and Network e-tec Brazil, linked to the Center for Distance Education's (NEAD / CEFET-MG) Federal Center of Technological Education of Minas Gerais, provided by MOODLE. Thus, performed a comparative evaluation and diagnosis of the use of resources by teachers from a questionnaire semi - structured on the use they make of such tools (such as use, which use more, which use less and why), including a qualitative survey of the main difficulties encountered by them to assess student learning through these tools. As contributions solutions for a more effective use of the*

available tools in order to improve the options for interaction and communication between teachers, tutors and students were identified.

Keywords: Distance Education, Virtual Teaching-Learning Environment (VTLE), technological tools, CEFET-MG/NEAD

1. Introdução

A associação entre tecnologia e educação se torna cada vez mais inerente à reestruturação do processo de ensino-aprendizagem na sociedade contemporânea, imersa nos moldes de uma cultura globalizada. Novos meios digitais e formas de se obter o acesso ao conhecimento modificam e aprimoram a forma com que os estudantes dominam e se apropriam dos conteúdos abordados, tanto nas disciplinas presenciais, quanto na modalidade a distância. Tal processo retoma as características tradicionais de aprendizado, em que este se fazia, necessariamente e exclusivamente, nas salas de aula, com os professores à frente da “lousa” ou do “quadro-negro”. O que, por sua vez, evidencia cada vez mais a expressão “harveyiana” de compressão espaço-tempo na sociedade atual, na medida em que intensifica a sensação de “encurtamento” dessas dimensões nas atividades cotidianas. Nas palavras de Saraiva (2010, p. 49), “a distância passou a ser vencida não apenas pelo deslocamento dos corpos, mas pelos deslocamentos da informação sem o suporte do corpo”.

A EaD – entendida como educação a distância realizada sob a mediação de ferramentas de tecnologia virtual, concretizadas a partir do suporte da Internet – surge, portanto, como uma opção de ensino mais interativa e dinâmica, a partir da mediação dos recursos tecnológicos. Sendo considerada pelos mais otimistas como a “educação do futuro”, na medida em que busca romper as fronteiras geográficas, democratizando e aproximando o acesso ao conhecimento, em especial para as pessoas que não dispõem de muito tempo ou renda para concretizar sua formação. Contudo, todo esse aparato necessita de uma grande organização logística, pedagógica, administrativa e tecnológica para funcionar adequadamente, além de uma reformulação nos papéis do professor – rompendo com a visão tradicional de detentor do saber – e também dos estudantes, que devem ser mais autônomos, organizados e colaborativos, em busca de uma aprendizagem significativa. Esta entendida como o modo de aprendizagem de conceitos ou significados relevantes para os seres humanos, proposta por David Ausubel em 1960, e que se opõe à aprendizagem baseada na memorização.

Apesar das vantagens mencionadas, a EaD ainda se caracteriza por limitações e desafios, em especial em países emergentes, como o Brasil. A busca por métodos, teorias e modelos pedagógicos próprios, que se diferenciem da modalidade presencial, assim como a validação dos cursos ofertados e a avaliação da aprendizagem dos estudantes por intermédio das ferramentas tecnológicas, podem ser citados como alguns dos desafios que a EaD busca superar na atualidade. Do ponto de vista docente, os principais desafios são a mudança na percepção do aprendizado e as formas de avaliá-lo; a escolha dos materiais e ferramentas que serão utilizadas nas plataformas e Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEA); a utilização de diferentes formas de comunicação e interação (que vão muito além do hipertexto e dos tutoriais), entre outras situações e dilemas enfrentados pelos professores da EaD, a partir do momento em que o

estudante não está mais à sua frente, como no modelo presencial.

Tais mudanças levam a novos questionamentos sobre a prática docente desses profissionais, a saber: como avaliar o real aprendizado dos estudantes na EaD? As notas obtidas nas avaliações formais são suficientes? Devo priorizar a análise qualitativa ou quantitativa desse processo? O número de acessos e a participação nos fóruns e demais ferramentas podem indicar esse aprendizado? Quais são os critérios que definem e demonstram que os estudantes atingiram os objetivos propostos? Quais ferramentas são as mais adequadas para cada tipo e objetivo de habilidades e competências desejadas? Como avaliar o nível de aprendizado a partir de determinadas ferramentas, tais como o wiki e o chat? Essas e outras “angústias docentes” embasam o interesse pela análise do uso das ferramentas tecnológicas para a modalidade de Educação a distância – em especial as ferramentas síncronas de comunicação –, a partir da própria experiência cotidiana da pesquisadora como professora, autora e conteudista no Núcleo de Ensino à Distância do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (e-Tec do CEFET-MG), para o curso de Técnico de Meio Ambiente, desde 2010.

Após realizar o acompanhamento e a avaliação do processo de ensino-aprendizado dos estudantes matriculados na EaD, foi observada uma preferência maior dos estudantes pelo uso das ferramentas de comunicação assíncronas como forma de interação e comunicação no AVEA. E, apesar de haver uma grande variedade de ferramentas e recursos de interação disponibilizados pelo Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (MOODLE), a maior parte dos docentes dessa instituição optava (e ainda opta) pela utilização de ferramentas de comunicação assíncronas como mediadoras do aprendizado, o que poderia indicar uma subutilização das ferramentas síncronas, a exemplo do chat, em relação às outras ferramentas disponíveis pela plataforma utilizada. Assim, o objetivo principal desta pesquisa consiste em investigar como os professores do CEFET-MG/NEAD usam as ferramentas tecnológicas síncronas e assíncronas do MOODLE e como avaliam o aprendizado dos estudantes a partir dessas ferramentas para, em seguida, propor estratégias de aprimoramento do uso destas em prol de uma aprendizagem significativa e da diminuição da evasão nos cursos ofertados pela modalidade a distância na referida instituição. E, para isso, houve a aplicação de um questionário semiestruturado, de caráter quali-quantitativo, aplicado no segundo semestre de 2013. Tais dados foram complementados com uma análise direta sobre o uso das ferramentas disponibilizadas pela plataforma utilizada pela instituição (MOODLE 2.0) para algumas disciplinas ofertadas.

2. Referencial teórico

A Educação a Distância (EaD) surge como uma modalidade que propõe a utilização de tecnologias e mídias para tornarem o processo de ensino-aprendizado mais dinâmico, prazeroso e flexível, permitindo uma interação ativa entre os atores envolvidos. Estes compõem uma equipe de profissionais qualificados, que extrapolam a dicotomia professor e estudante do modelo presencial, e que permitem uma abordagem mais completa do processo educacional, melhorando a sua qualidade. Nessa modalidade, o uso das novas tecnologias e mídias são utilizadas em benefício da aprendizagem, passando a compreender o professor como um “colaborador” ou um “intermediador” do aprendizado, que deve monitorar e acompanhar o estudante durante todo o processo, até que este consiga se tornar mais pró-ativo e autônomo para decidir o quê, quando e onde quer aprender. Tal

logística permite que o discente tenha uma visão mais completa do processo educacional, melhorando, assim, a qualidade da aprendizagem, em busca de uma ampliação do acesso ao saber (MARQUES; AMORIM, 2012). Todavia, a EaD ainda necessita se desvincular de organizações tradicionais, baseadas ou simplesmente adaptadas do modelo presencial, para enfim se consolidar com bases próprias e mais sólidas dentro do panorama educacional mundial e, em especial, na realidade de nosso país.

Em relação aos impactos desses avanços tecnológicos voltados para a mediação pedagógica no contexto da era digital, diversos autores salientam a necessidade de reestruturação dos métodos e teorias de aprendizagem tradicionais, no intuito de contemplar a nova realidade predominante no mundo globalizado. Eles defendem, na maioria das vezes, a aplicação e o uso dessas novas ferramentas de comunicação e interação para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem nas escolas, seja a capacitação e formação dos professores para se adequar à nova habilidade digital e tecnológica, seja a forma de organizar e criar os ambientes virtuais de ensino e aprendizado, em especial após a expansão da oferta de cursos na modalidade à distância (FRANÇA, 2009; BEHAR, 2009; MOROSOV, 1999, SARAIVA, 2010; TORRES; AMARAL, 2011, entre outros).

E, para atender a essa nova realidade, submersa em um contexto globalizatório e intermediado pela chamada era digital, novas teorias pedagógicas são (re)formuladas e (re)configuradas. Dentre as tendências pedagógicas voltadas para a modalidade EaD, destaca-se a desenvolvida por Siemens (2004), conhecida como Conectivismo. É uma nova metodologia de ensino mais adequada ao contexto globalizado atual, por estar mais voltada para uma reestruturação do modo de ensinar e aprender a partir das inovações tecnológicas. Segundo esse autor, as teorias de aprendizagem existentes não são suficientes para compreender as características do indivíduo aprendiz na atualidade, em especial diante das novas realidades de desenvolvimento tecnológico e da sociedade em rede. Segundo essa teoria, o processo de ensinar e aprender depende de uma interação e de uma aprendizagem em rede ou colaborativa, que exige a consolidação de novas competências e habilidades, em especial diante das inovações tecnológicas.

De modo geral, a teoria conectivista embasa, na atualidade, o *modus operandi* da maioria das instituições de ensino que oferta cursos na modalidade a distância, contudo sem se limitar a estas, pois a utilização das ferramentas de comunicação e interação, assim como os recursos digitais e audiovisuais disponíveis, são (e devem ser) empregados amplamente em diferentes contextos e abordagens didáticas e pedagógicas. Portanto, ressalta-se a necessidade de atualizar as pedagogias tradicionais, que, segundo Siemens (2004), “o campo da educação tem sido lento em reconhecer, tanto o impacto das novas ferramentas de aprendizagem como as mudanças ambientais na qual tem significado aprender”. Assim, o conectivismo fornece uma percepção das habilidades e tarefas de aprendizagem necessárias para os aprendizes florescerem na era digital; por isso, tal teoria de aprendizagem (ou nova pedagogia, como defendem alguns) será utilizada como base teórico-metodológica para a aplicação e elaboração desta pesquisa.

E, como o uso de mídias e tecnologias mistas e integradas, mesclando dispositivos de texto, áudio e vídeo, são essenciais para o processo de ensino-aprendizado na modalidade EaD, torna-se necessário destacar a importância da interação e da interatividade do discente frente ao processo educativo; segundo

essa mesma teoria, tais aspectos são basilares nessa nova modalidade de aprendizado, totalmente inserida nas novas demandas de tempo e espaço das sociedades na atualidade. Segundo Lawinsky e Haguenuer (2011), diferenciar os conceitos de interação e interatividade é uma tarefa complexa, em especial quando associados à Educação Online ou a distância. Isso porque, segundo as autoras, “neste caso, as ferramentas de interação, os agentes e as formas de interagir possuem características singulares.” (p. 4). Elas fazem uma reflexão e citam dois conceitos divergentes sobre esse tema, a partir das ideias de Belloni (1999), Silva (2001) e Primo (2003).

Segundo Primo (2005 *apud* LAWINSKY; HAGUENAUER, 2011, p. 5), o conceito de interatividade sofre hoje um uso “por demais elástico e impreciso”, já que a interatividade seria uma “interação mediada por computadores”, ao passo que a interação consiste na “ação entre” os participantes do encontro. Isso porque, para esse autor, o aspecto mais relevante da interação consiste justamente na relação estabelecida entre os seus “interagentes”. Para fins de análise desta pesquisa, tomaremos como referência esse conceito defendido por Primo (2003), na medida em que condiz com a proposta pedagógica conectivista, defendida pelo CEFET-MG, inserida na Rede e-Tec, e pela maioria das instituições ligada à Educação Online, como pilares dessa modalidade de ensino na atualidade.

O uso dos Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEA) já se consolida como uma realidade para a EaD, sendo imprescindível quando se pretende discutir os métodos da educação na atualidade. Todavia, inerente a essa e a qualquer outra modalidade de ensino-aprendizagem, vários desafios surgem, em especial, quanto à compreensão dos elementos que envolvem a interação entre estudantes e o uso dos computadores. A importância dessas mudanças no panorama educacional é confirmada por Marques e Amorim (2012). Dentre os AVEA disponíveis, a Plataforma MOODLE aparece como a de maior utilização entre as instituições de ensino e se popularizou em função de suas características específicas, tais como elevada flexibilidade, facilidade de manuseio e ainda por ser um software livre e de código aberto (open source). Seguindo essa tendência, o CEFET-MG também adotou essa plataforma como base para a construção da modalidade EaD para a oferta de seus cursos.

Os ferramentais dos AVEA permitem ao professor atender de forma diferenciada e personalizada aos seus estudantes, mas, para isso, necessita possuir um domínio das funcionalidades disponibilizadas na plataforma adotada, além da percepção de como utilizá-las didaticamente (GIRAFFA *et al.*, 2009, p. 179 *apud* DUARTE, 2010, p. 13). Para atender a uma maior diversidade de perfis discentes, a plataforma oferece também diferentes ferramentas para a interação, avaliação e monitoramento do processo de ensino-aprendizado via EaD. Assim, os professores e tutores podem optar pelo uso de ferramentas síncronas ou assíncronas, conforme a necessidade de interação demandada pelos estudantes e pelo próprio conteúdo ministrado. Entre as ferramentas síncronas disponibilizadas pelas plataformas, temos o chat e a videoconferência. Já entre as ferramentas assíncronas, temos o fórum, os questionários e tarefas, mensagens ou correio eletrônico, wikis, blogs e diários.

Entre as listadas, podem ser utilizadas como ferramentas de avaliação do processo de ensino-aprendizado: chat, fórum, wikis, tarefas, portfólio, glossário, fórum de discussão, e-mail e ainda blog ou diário de bordo. Portanto, somente estas foram analisadas nesta pesquisa, pois servem como ferramentas voltadas para o

uso docente, exclusivamente. As demais sendo voltadas para o monitoramento do acesso à plataforma e utilizadas pela equipe de tutoria para quantificar a presença e a participação do estudante ou ainda para fornecer algum tipo de suporte ao aprendizado, não fornecendo possibilidades de avaliar o que de fato se aprendeu.

Por fim, em relação às dificuldades sobre o processo avaliativo do aprendizado dos estudantes, Okada e Almeida (2006 *apud* COSTA; PEREIRA, 2008, p. 115) destacam que os instrumentos de avaliação dos cursos ministrados em ambientes virtuais facilitariam o registro, análise e sistematização dos múltiplos aspectos relacionados com a busca de melhores práticas, na medida em que estabelecem novas estratégias para potencializar e enriquecer o processo de aprendizagem. Assim, favorecem “a necessidade de novas dinâmicas para promover a interação e colaboração entre os estudantes, aprendizagem ativa, melhor gerenciamento do tempo de elaboração, ritmo do curso, prazos de entrega” (OKADA & ALMEIDA, 2006 *apud* COSTA; PEREIRA, 2008, p. 115).

Diante dessa breve caracterização, conclui-se que as demandas pedagógicas de cada curso são diferenciadas para cada perfil profissional almejado, o que certamente pode se refletir no modo como cada docente busca selecionar as ferramentas de comunicação disponibilizadas pelo AVEA, explorando as ferramentas tecnológicas conforme sua necessidade pedagógica. Todavia, cabe investigar como cada um desses docentes utiliza essas ferramentas e se esse “uso” atende os pilares da educação a distância e de uma aprendizagem significativa e colaborativa.

2.1. Metodologia

Como base metodológica, foram realizados os seguintes passos, respectivamente:

1) coleta de dados primários sobre uso das ferramentas tecnológicas de algumas disciplinas dos cursos ofertados pelo e-Tec/CEFET-MG, desde o 1º semestre de 2010 ao 1º semestre de 2013, abrangendo disciplinas já encerradas, a partir de dados de monitoramento do MOODLE, além da complementação com outros dados fornecidos pela Secretaria do CEFET-MG/NeaD;

2) aplicação de questionário semiestruturado, construído no *Google docs* e encaminhado, via *e-mail*, para todos os docentes conteudistas vinculados à instituição pesquisada, na modalidade EaD;

3) análise das respostas obtidas pelo questionário aplicado e sistematização das respostas e dados obtidos;

4) elaboração de planilhas com os resultados qualitativos e quantitativos obtidos pelo monitoramento da plataforma e pelo resultado do questionário semiestruturado (dados primários);

5) proposição de formas de aprimoramento e novas formas de uso das ferramentas de comunicação disponíveis pelo MOODLE pelos professores da Rede e-Tec/CEFET-MG, a partir da divulgação dos dados desta pesquisa.

A escolha de amostragem dos dados primários sobre os professores em detrimento dos estudantes matriculados na Rede e-Tec/CEFET-MG se justifica pelo fato de que são os docentes os responsáveis pela seleção das ferramentas de comunicação e interação utilizadas pelo AVEA durante a aplicação das disciplinas e, portanto, em melhores condições de avaliar e julgar como cada uma delas será ou

não utilizada pelos alunos, conforme os objetivos pedagógicos determinados.

Como método complementar, houve a elaboração de planilhas para monitoramento da plataforma, contendo uma análise mais detalhada de algumas disciplinas ofertadas pela instituição, selecionadas aleatoriamente pela pesquisadora, de modo a verificar como cada professor utiliza as ferramentas de comunicação e interação disponibilizadas pelo AVEA. Salienta-se que tal tarefa exigiu significativo detalhamento, não sendo plenamente concluída e utilizada parcialmente nesta pesquisa, abrindo possibilidades para a continuidade da pesquisa ou mesmo para estimular pesquisas futuras. Em seguida, foi feita uma breve comparação entre os dados obtidos, sendo possível identificar quais ferramentas foram as mais utilizadas pelos professores da instituição investigada e os respectivos motivos e limitações do seu uso para fins de avaliação do processo de ensino-aprendizagem. Ao final, buscou-se construir um norteador para a construção de suas futuras versões, sugerindo formas de aprimorar o uso das ferramentas de comunicação e interação disponibilizadas pelo MOODLE.

2.2. Resultados

Como base de dados primários da pesquisa, foram utilizadas as informações obtidas pelo questionário semiestruturado aplicado aos professores que atendem ao perfil estipulado, para responder sobre o uso das ferramentas de comunicação disponíveis pelo MOODLE e utilizadas por eles durante a realização das disciplinas. Esses dados são transpostos a seguir, seguindo a ordem proposta pelo formulário.

2.1.1. Análise das informações obtidas na seção “Cabeçalho e informações gerais”

Ao todo, 14 professores contribuíram por meio do preenchimento do questionário – incluindo a participação da própria pesquisadora que compõe o corpo docente do e-Tec/CEFET-MG para o curso de Técnico em Meio Ambiente – o que corresponde a 41% do público-alvo, ou seja, mais de 1/3 da amostragem pretendida. Do total da amostragem, cinco professores são ligados ao curso de Técnico em Meio Ambiente, três são ligados ao curso de Eletrônica e PGTI, cada, e dois professores associados ao curso de Informática. Houve o predomínio na participação dos professores que ministram disciplinas no curso de Técnico em Meio Ambiente, representando 38% do total, mas, no geral, a amostragem é representativa dos demais cursos ofertados pela instituição pesquisada, pois houve relativo equilíbrio entre as participações.

2.1.2. Síntese das informações obtidas na seção “Sobre o uso das ferramentas do MOODLE”

Pela análise do questionário, notou-se o predomínio do uso das ferramentas síncronas, em especial o **fórum de discussão** e o **fórum de dúvidas (93%)**, **lição ou tarefas (79%)**, as **mensagens via e-mail (64%)** e o **questionário (71%)**. Sendo o **chat**, uma das principais ferramentas síncronas, sendo utilizada por 50% dos docentes, o que representa um uso significativo dessa ferramenta, apesar de suas limitações. As ferramentas **glossário** e **wiki** foram apontadas como as ferramentas menos utilizadas pelos docentes da instituição, apresentando 14% e 7%, respectivamente.

Na parte qualitativa do questionário, os docentes apontaram o uso das ferramentas assíncronas como preferenciais, em função de uma maior participação dos estudantes, pela possibilidade de trabalhos mais especializados no perfil de cada estudante ou ainda pelo fato de se configurarem como ferramentas já

facilmente manipuladas pelos discentes. Como esperado, as síncronas não foram apontadas como as mais preferidas, em função das limitações de uso dos estudantes sobre essas ferramentas em relação à disponibilidade de horário, velocidade de conexão, infraestrutura, etc. Entre as ferramentas menos utilizadas ou desconhecidas pelos professores, houve predominância das ferramentas **diário de bordo**, **portfólio** e **wiki (com 79% cada)**, seguidas das ferramentas **glossário (50%)** e **chat**, também com margens expressivas (36%).

Na parte qualitativa do questionário, os docentes justificaram o baixo uso dessas ferramentas em função da pouca participação dos estudantes, bem como a falta de conhecimento sobre como usar essas ferramentas de forma adequada (pelos estudantes e pelos professores), ou ainda o desconhecimento sobre as possibilidades de uso dessas ferramentas. Nota-se que, em geral, as ferramentas menos utilizadas pelos docentes da Rede e-Tec/CEFET-MG correspondem àquelas mais distantes dos modelos de avaliação tradicional, tendo-se em vista que professores e alunos assumem um desconhecimento sobre as possibilidades de uso dessas ferramentas, em especial para as ferramentas portfólio e *wiki*. No caso do *blog* (ou diário de bordo), a baixa utilização pode ocorrer por ela se aproximar de um relato ou registro individual que os estudantes elaboram sobre as dificuldades observadas na disciplina em curso, marcada por um viés mais subjetivo.

Como esperado, a maioria dos docentes questionados apontou que existe uma preferência dos estudantes por determinadas ferramentas de comunicação e interação disponibilizadas pelo MOODLE. Entre elas, foram apontadas o **fórum de dúvidas (50%)**, o **fórum de discussão (43%)** e as ferramentas **lição ou tarefas (43%)** e **questionário (36%)**. Entre as justificativas, foram apresentadas:

– *lições ou tarefas e questionário*: familiaridade com esse tipo de atividade avaliativa, pois se aproximam do modelo presencial e por serem consideradas menos complexas para se programar ou disponibilizar no AVEA, além da vantagem de obter a correção e o retorno imediatos.

– *fórum de discussão*: configura-se como uma forma rápida de expressão do estudante sobre algum assunto, permitindo a inclusão de opinião.

– *mensagens via email*: certificam a interação direta com o professor, pois permite que as respostas às dúvidas sejam mais rápidas, e ainda por uma sensação de disponibilidade contínua do professor em relação às demandas do estudante.

Em um lado mais complexo do processo de ensino-aprendizagem, um dos professores apontou como justificativa a preferência dos estudantes pelas ferramentas assíncronas, em função da maior comodidade com o processo de elaboração de respostas, que muitas vezes recai sobre a prática da cópia e do plágio. Na transcrição desse docente:

“Com estas ferramentas o estudante posta o que ele pesquisou (que muitas vezes é cópia da Internet) ou sistematizou. Não há necessidade nestas ferramentas [assíncronas] de interação com os colegas e consequentemente [de] interpretar, raciocinar, concluir, etc.”

Todavia, cabe ressaltar que se a proposta didático-metodológica do professor possibilitar “cópia e cola”, o estudante poderá se sentir motivado a tal, contudo se a concepção pedagógica estiver ancorada em um fazer diferenciado e significativo, o estudante não terá como copiar ou plagiar, pois necessitará desenvolver e construir o seu saber, conforme as bases da aprendizagem significativa de David Ausubel.

2.1.3. Síntese da seção “Sobre o processo de avaliação da aprendizagem dos estudantes a partir das ferramentas tecnológicas disponíveis pelo MOODLE”

Na pergunta sobre as principais dificuldades observadas pelos docentes para avaliar o processo de aprendizagem dos estudantes pelas ferramentas disponibilizadas pelas pelo AVEA, foram apontados:

- baixa participação dos estudantes em algumas tarefas propostas; em geral, pelo desconhecimento do uso adequado das ferramentas disponíveis pela plataforma;
- incompatibilidade de horários entre professores e estudantes para os horários pré-agendados para os encontros virtuais, aliada ainda à ausência ou precariedade da rede de conexão (limitação da rede de Internet pelos usuários);
- dificuldade de expressão, por meio de uma linguagem mais formal e acadêmica nesses espaços pelos estudantes, assim como pela maior cobrança de domínio do conteúdo ministrado pelos professores, tutores e demais colegas;
- ausência de infraestrutura institucional para a realização de videoconferências;
- “congestionamento” das falas e demora no retorno às perguntas feitas pelo professor;
- baixa participação e comprometimento dos estudantes, mesmo em tarefas avaliativas com o uso dessas ferramentas, e por uma limitação da própria ferramenta para atender a uma demanda elevada de estudantes, sendo mais bem utilizada para grupos menores;
- diversidade do público-alvo e do perfil discente, pois muitos se inscrevem em diversos cursos simultaneamente;
- uso distorcido da ferramenta **chat**, muitas vezes confundida com “salas de café” (para abordar assuntos diversos, além do conteúdo ministrado); bem como o despreparo dos próprios estudantes sobre os questionamentos feitos ao professor em relação ao conteúdo da disciplina nesses espaços.

Nesse contexto, destaca-se a importância do “contrato didático” estabelecido pelo professor e, principalmente, pela questão norteadora da discussão e o protocolo de participação, pois o estudante deve ser preparado para tal; o docente deve ser claro e objetivo ao dizer o que espera do estudante nesse espaço-tempo. Cabe ressaltar que mesmo conhecendo as possibilidades das ferramentas síncronas, em especial o **chat**, as opiniões entre o seu uso pelos docentes é também muito dicotômica, variando entre aqueles que defendem o seu uso como meio interativo entre o professor e o estudante e aqueles que condenam a sua utilização, pelos motivos já apresentados. E, como alternativa ao melhor uso das ferramentas síncronas, a videoconferência foi apontada de modo soberano em comparação ao **chat**. Porém, essa ferramenta ainda é pouco explorada pelos docentes, provavelmente em função da necessidade de um aparato mais complexo – como a instalação de *plugins* complementares à instalação básica do MOODLE – e também de uma melhor infraestrutura.

Por fim, os questionados apontaram a cópia e o plágio como principais dificuldades de avaliação do aprendizado dos estudantes. Logo, destaca-se a importância de uma modificação do uso dessas ferramentas em prol de um

aprendizado mais significativo, como já mencionado anteriormente. Imersos em uma sociedade em que prevalece a ideia de que “nada se cria, tudo se copia”, novas formas de avaliação do processo de ensinar e aprender devem ser buscados e (re)pensados. Para os alunos, há a dificuldade inicial – e recorrente – com o processo de expressão das ideias e de argumentação, tanto no modo verbal quanto textual. Para os docentes, ainda existe uma barreira para a desvinculação completa do modo de avaliação tradicional para outras formas de balizar e acompanhar o desenvolvimento dos estudantes, em especial a partir de atividades e tarefas que estimulem a participação colaborativa e pró-ativa. Reconhece-se que tal processo não é simples, mas deve ser estimulado para que a EaD aprimore a sua metodologia e sua prática pedagógica, conforme as demandas da sociedade atual.

2.1.4. Síntese da análise da planilha de monitoramento do AVEA MOODLE

Pela análise das planilhas, notificou-se que grande parte dos professores da Rede e-Tec/CEFET-MG utiliza as ferramentas *chat*, lição ou tarefas e o fórum temático (80%) como meios de avaliação do aprendizado dos estudantes, sendo que todos utilizam o fórum de dúvidas. Além disso, a maioria (90%) utilizou outras ferramentas diferentes das listadas como principais disponibilizadas pelo AVEA MOODLE, tais como vídeos e *links*, ferramenta Hora do cafezinho – voltada para a troca de ideias e socialização dos alunos matriculados para assuntos diversos aos conteúdos formais das disciplinas –, além da enquete e dos mapas mentais, como ferramentas avaliativas e de acompanhamento do processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.

Em especial, sobre o uso do *chat*, foi observado que há professores que o mantém como ferramenta ativa, sendo utilizada semanal ou quinzenalmente, porém para um número restrito de estudantes (no máximo três a cinco participantes). Contudo, há também professores que utilizam pouco esta ferramenta, ou a utiliza como ferramenta tira-dúvidas. Tal cenário indica que esses docentes buscam complementar as ferramentas disponíveis para auxiliar o aprendizado dos estudantes e ainda auxiliar no processo de socialização destes, visto que, pela educação a distância, o contato interpessoal e as relações nem sempre são priorizadas, fazendo com que muitas vezes o aluno se sinta um pouco sozinho em sua jornada de aprendizado. Logo, conclui-se que os docentes buscam diversificar as atividades propostas, todavia ainda se associam às ferramentas mais usuais, como **questionários** e **fóruns**, provavelmente em função da menor complexidade de uso dessas ferramentas para professores e estudantes, reforçando a ideia defendida por TORRES; AMARAL, 2011, de que as instituições que ofertam cursos a distância ainda se baseiam em moldes típicos do modelo presencial.

3. Conclusão

A educação a distância ainda é uma modalidade em construção, ao menos para o contexto brasileiro. Apesar dos avanços obtidos a partir do Decreto n. 5.622, de 19 de dezembro de 2005, ao reconhecer que a EaD se caracteriza como uma modalidade educacional mediada nos processos de ensino e aprendizagem com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação (TIC), em que “o estudante e professores desenvolvem atividades educativas em lugares e tempos diversos”, muito há que se caminhar para que essa modalidade conquiste a credibilidade e aceitação já consagradas pelo modelo presencial. A começar pela organização dos estudantes em relação à concretização das tarefas, bem como pelos modelos de avaliação utilizados pelos docentes na EaD. E, apesar de todas as

limitações e dificuldades vivenciadas e relatadas pelos professores que vivenciam a experiência de ministrar aulas a distância, a EaD é vista como uma proposta promissora para sanar as “lacunas” educacionais e a ausência de mão de obra técnica em nosso país. Contudo, ela deve ser aprimorada, para ultrapassar tais dificuldades e encontrar uma metodologia específica, diferente da “sombra” do modelo presencial, ainda muito presente na cultura de nosso país.

Cabe destacar que não se pretende fechar as reflexões levantadas pela problemática da pesquisa, em especial por se tratar de uma modalidade que ainda está em busca de uma metodologia própria e que atende os quatro pilares da educação, segundo a UNESCO: aprender a aprender; aprender a fazer; aprender a conviver e aprender a ser. E que, além de tudo, também necessita reestruturar a sua forma tradicional, já arraigada por métodos que privilegiam a memorização, a reprodução e a repetição em detrimento da construção, do trabalho em equipe, da aprendizagem significativa e colaborativa, intrínsecas à Educação a distância e conforme a proposta defendida por Siemens e seus seguidores.

Como resposta à pergunta inicial desta pesquisa: “*Como os professores do CEFET-MG/NeaD usam as ferramentas tecnológicas síncronas e assíncronas do MOODLE?*” e ainda, “*Como avaliam o aprendizado dos estudantes a partir destas ferramentas?*” foi elaborado um quadro síntese (ver **Quadro 1** abaixo).

	Mais utilizadas pelos docentes	Menos utilizadas pelos docentes	Desconhecidas pelos docentes	Preferidas pelos alunos, na percepção dos professores
Ferramentas síncronas	chat (50%) videoconferência* (21%)**	chat (36%)	X	X
Ferramentas assíncronas	fórum de discussão (93%) fórum de dúvidas (93%) lição ou tarefas (79%) questionário (71%) mensagens via e-mail (64%) hotpotatoes* aulas virtuais* (21%)**	diário de bordo (blog) (79%) portfólio (79%) wiki (79%) glossário (50%) mensagens via e-mail (7%) lição ou tarefas (7%)	diário de bordo (blog) (79%) portfólio (79%) wiki (79%)	fórum de dúvidas (50%) fórum de discussão (43%) lição ou tarefas (43%) questionário (36%) mensagens via e-mail (28,5%)
* Essas ferramentas não são disponibilizadas pelo MOODLE 2.0, AVEA utilizado pelo NEAD/CEFET-MG, e necessitam de <i>softwares</i> e <i>plugins</i> complementares para serem utilizados pelos professores como ferramentas de interação e comunicação para a EaD.				
** O percentual apresentado indica o somatório das ferramentas inclusas na opção “Outras”.				

Quadro 1. Síntese sobre o uso das ferramentas síncronas e assíncronas pelos professores da Rede e-Tec Brasil CEF ET-MG/NEAD. Fonte: desenvolvido pelo autor, dez. 2013.

A análise dos dados permite afirmar que, na maioria das vezes, os docentes conhecem as limitações de cada ferramenta disponibilizada pelo AVEA, todavia preferem utilizar as ferramentas assíncronas mais convencionais para atender a

uma maior participação dos estudantes. Afinal, se o estudante desconhece ou tem dificuldade para utilizar determinada ferramenta, é provável que a sua participação seja baixa nas atividades propostas pelos docentes, justificando a predominância do uso de ferramentas menos complexas do ponto de vista pedagógico, a exemplo dos **questionários e fóruns**.

Diferentemente, o desconhecimento por parte dos professores questionados sobre a utilização das ferramentas disponibilizadas pelo MOODLE também pode ser apontado como um fator importante para a subutilização de determinadas ferramentas, sejam síncronas ou assíncronas. Isso ocorre, em geral, em função da precariedade – ou mesmo ausência – dos cursos formadores e que poderiam capacitar os docentes para um uso mais diversificado de ferramentas de comunicação e interação disponíveis. Tal problema é considerado grave, mas, infelizmente, ainda é recorrente em muitas instituições de EaD no país, na qual se inclui a instituição pesquisada, o que contribui ainda mais para o “espelhamento” da EaD aos moldes e padrões da educação presencial.

Em relação às principais dificuldades e obstáculos encontrados pelos docentes para avaliar o aprendizado dos estudantes a partir dessas ferramentas, destaca-se que o plágio e a dificuldade dos estudantes em construir, de modo autônomo, as atividades dissertativas refletem um problema estrutural no sistema de educação básica do Brasil. Obstáculos que devem ser superados com a ética e o aprimoramento das habilidades de leitura, interpretação e escrita dos estudantes, que devem ser consolidados nas séries iniciais de sua formação. E que, pelo lado da prática docente, devem estimular à realização de atividades mais construtivas e significativas, em que o aluno ficará impossibilitado, ou não necessitará, recorrer à cópia. Assim, percebe-se que se tais limitações e desafios devem ser superados para fazer avançar essa modalidade de educação e, assim, desenvolver competências e habilidades para a construção de um modelo educacional mais significativo e colaborativo, e que possa ser preconizado por essa modalidade para o contexto do nosso país.

Em relação à preferência dos alunos pelo uso de ferramentas assíncronas em detrimento das síncronas, a partir da percepção dos docentes, nota-se que mesmo que exista uma maior flexibilidade e facilidade para a utilização das ferramentas que privilegiam a comunicação em tempos diversos (assíncronas) pelos alunos, as ferramentas síncronas podem – e devem – ser utilizadas como ferramentas complementares ao processo de ensino e aprendizagem proposto pela instituição, explorando os aspectos positivos destas ferramentas conforme a necessidade pedagógica dos estudantes e da abordagem feita pelos professores. Nesse contexto, a ferramenta **chat**, bastante polemizada e apresentada sob opiniões diversas pelos professores, pode ser utilizada como uma importante ferramenta de avaliação e interação, desde que inserida em um contexto apropriado à aprendizagem para grupos menores e dúvidas pontuais. Cabe aos professores e aos estudantes decidirem pelo seu uso em momentos oportunos dentro da disciplina. Já o **fórum de dúvidas** e o **fórum de discussão**, como principais ferramentas assíncronas preferidas por professores e estudantes, também possuem limitações e críticas e, nem por isso, deixaram ou vão deixar de ser utilizadas na EaD.

Como proposta para a ampliação do uso das ferramentas síncronas disponíveis, defende-se o uso da videoconferência e da **web** conferência, aliadas (ou não) à produção de aulas virtuais (ou videoaulas), tendo em vista que estas já se

configuram no cenário atual como ferramentas essenciais para a EaD. Todavia, necessitam de elevados investimentos em infraestrutura pelas instituições, o que pode se configurar como um fator limitante à expansão de seu uso pela maioria das instituições de ensino que aderiram a essa modalidade. E, apesar da diversidade e da significativa heterogeneidade dos estudantes, é notório que as ferramentas de comunicação síncronas e assíncronas devem ser utilizadas de modo amplo condizentes com os objetivos pedagógicos de cada curso e/ou disciplina ofertada.

Defende-se ainda que o uso cada vez mais disseminado das plataformas de aprendizagem ou AVEA – em especial o MOODLE – exige que as instituições se tornem cada vez mais adaptadas às necessidades dos docentes e estudantes, buscando aprimorar as falhas de suas versões anteriores e permitindo a formação e a construção do conhecimento de modo colaborativo e pró-ativo. A versão do MOODLE 2.0 é uma exemplificação desse processo, isso porque a *web 2.0* ou *web social*, como é chamada, permite que as pessoas interajam de forma participativa, dinâmica e horizontal, ampliando as chances de construir coletivamente novos conhecimentos, fruto das intensidades relacionais ocorridas no ciberespaço. Por fim, conclui-se que a Educação a Distância no Brasil ainda é algo recente e que carece de sistematização de algumas práticas e metodologias de ensino, pois, infelizmente, por falta de uma proposta específica, acaba se espelhando em práticas do modelo presencial. A preferência pelo uso das ferramentas assíncronas – seja pelos estudantes ou mesmo pelos professores – como ferramentas de avaliação, como apontado nesta pesquisa, já demonstram como essa “sombra do modelo presencial” ainda persiste, apesar dos significativos avanços tecnológicos nos setores de comunicação, interação e entretenimento, o que, sem dúvida, diz da necessidade de inovações no sistema educacional.

Referências

- BEHAR, P. A. (Org.). *Modelos pedagógicos em educação a distância*. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- BRASIL. Decreto n. 5.622, de 20 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: *Diário Oficial da União*, 20 dez. 2005.
- COSTA, J. W. da; PEREIRA, J. D. R. *Projeto Político-Pedagógico da Rede e-Tec/CEFET-MG*. Belo Horizonte: CEFET-MG, 2008.
- DUARTE, S. K. da S. D. O uso do Fórum na EAD: contribuições pedagógicas. In: SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 11., 2010. *Anais...* Porto Alegre, 2010. P. 1.332-1.334.
- FRANÇA, G. Os ambientes de aprendizagem na época da hipermídia e da Educação à distância. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 14, n. 1, p. 55-65, jan./abr. 2009.
- LAWINSKY, F. M.; HAGUENAUER, C. *Análise das ferramentas da plataforma MOODLE do LATEC/UFRJ segundo a abordagem sistêmico relacional de interação*. 2011. Rio de Janeiro: [s.n.], 2011.
- MARQUES, C. G. C.; AMORIM, A. A. *Desenvolvimento e implementação de um*

modelo de Blended-Learning com objectos de aprendizagem no ensino superior. 2012. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/19700>>. Acesso em: 19 abr. 2013.

MOROSOV, A. *Novas tecnologias e formação de professores: um intento de compreensão*. 1999. Disponível em: <<http://info.worldbank.org/etools/docs/library/218224/Morosov%20Alonso%20-%20Novas%20Tecnologias.pdf>>. Acesso em: 19 abr. 2013.

PRIMO, A. F. T. *Interação mediada por computador: a comunicação e a educação a distância segundo uma perspectiva sistêmico-relacional*. 2003. 292 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br>>. Acesso em: 19 nov. 2013.

SARAIVA, K. *Educação à distância: outros tempos, outros espaços*. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2010.

SIEMENS, G. *Conectivismo: uma teoria de aprendizagem para a idade digital*. Cidade: Editora, 2004. Disponível em: <<http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>>. Acesso em: 7 out. 2013.

TORRES, T. Z.; AMARAL, S. F. do. Aprendizagem colaborativa e Web 2.0: proposta de modelo de organização de conteúdos interativos. *ETD – Educação Temática Digital*, Campinas, v. 12, n. esp., p. 49-72, mar. 2011.